

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-324334

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

---

(51)Int.Cl. D02G 3/32  
D02J 13/00  
D04B 1/18

---

(21)Application number : 08-163859 (71)Applicant : TOYOBO CO LTD  
MAEDA SENI KOGYO KK  
(22)Date of filing : 03.06.1996 (72)Inventor : SHIBATA TADAO  
SHIMIZU KENJI

---

## (54) KNITTING YARN FOR SWEATERS AND WEFT KNITTED SWEATER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a single-covering knitting yarn for sweaters that contains elastic yarn as wadding, and is suitable for production of weft knitted sweaters (stretchable sweaters) having sufficient stretchability, and provides excellent wear feeling and configurational stability.

SOLUTION: This single-covering knitting yarn for sweaters comprises a rubbery elastic yarn that has 55-95% of PSD value at 140° C (permanent set deformation factor of the elastic yarn when kept in 100% stretching condition and then dry heat set at 140° C for 60sec) as wadding, and thermoplastic synthetic fiber yarn as sheath yarn.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3297598

[Date of registration] 12.04.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-324334

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 2 G 3/32			D 0 2 G 3/32	
D 0 2 J 13/00			D 0 2 J 13/00	A
D 0 4 B 1/18			D 0 4 B 1/18	

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-163859

(22) 出願日 平成8年(1996)6月3日

(71) 出願人 000003160

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(71) 出願人 396010270

マエダ繊維工業株式会社

京都府京都市上京区智恵光院通一条下る新

白水丸町462番地

(72) 発明者 柴田 忠雄

京都府京都市上京区智恵光院通一条下る新

白水丸町462番地 マエダ繊維工業株式会

社内

(74) 代理人 弁理士 吉田 了司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セーター用編糸および横編みセーター

(57) 【要約】

【課題】 伸縮性が良好で、しかも着用感および形態安定性に優れた横編みセーター（ストレッチセーター）の製造に適した弾性糸を芯糸とするシングルカバリング糸のセーター用編糸を提供する。

【解決手段】 ゴム状弾性糸を芯糸とし、熱可塑性合成繊維糸条をシース糸とするシングルカバリング糸であり、ゴム状弾性糸として140℃におけるPSD値（弾性糸を100%伸長し、140℃で60秒間の乾熱セットを施した後の永久変形歪み率。）が55～95%のものを使用する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゴム状弾性糸を芯糸とし、熱可塑性合成繊維糸条をシース糸として上記芯糸上に一重に巻付けて得られたシングルカバリング糸であり、上記ゴム状弾性糸の140℃におけるPSD値（ただし、弾性糸を100%伸長し、140℃で60秒間の乾熱セットを施した後の永久変形歪み率を140℃におけるPSD値とする。）が55～95%であることを特徴とするセーター用編糸。

【請求項2】 シングルカバリング糸の芯糸の太さが10～50デニールであり、シース糸の太さが10～100デニールである請求項1記載のセーター用編糸。

【請求項3】 身頃のほぼ全域を添え糸編みで形成した横編みセーターにおいて、添え糸編み部分の表糸を構成する地編糸として通常の繊維からなる双糸が用いられ、添え糸編み部分の裏糸を構成する添え糸として請求項1または2に記載されたセーター用編糸が用いられ、添え糸の撚り方向が地編糸の上撚り方向に対して反対方向であることを特徴とする横編みセーター。

【請求項4】 裏糸を構成する添え糸の太さ（デニール換算値）が表糸を構成する地編糸の太さ（デニール換算値）の1/30～1/3である請求項3記載の横編みセーター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、横編みセーター用として好適な編糸、および該編糸を添え糸として用いた横編みセーターに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ポリウレタン弾性糸のようなゴム状弾性糸を芯糸とし、その上にシース糸として熱可塑性合成繊維糸条を巻付けたカバリング糸が種々の分野で使用されている。例えば、ソックスを添え糸編みする際の添え糸として上記のカバリング糸を用いること、また横編みセーター等の口ゴム部や裾ゴム部に上記のカバリング糸を添え糸編みして伸縮性を改善すること等が広く知られている。また、最近では、横編みセーターの身頃全体の編成に上記のカバリング糸を羊毛やアクリルの紡績双糸からなる地編糸に添え糸編みするようになり、伸縮性に富み、しかも目の詰んだ高級感のある横編みセーター（ストレッチセーターと呼ばれる）が得られることで好評を得ている。

【0003】しかしながら、従来のポリウレタン弾性糸を芯糸とするカバリング糸を添え糸に用いたセーターは、ポリウレタン弾性糸として乾熱セット性の低いポリエーテル系のものを使用していたため、伸縮性には優れていても、横編みセーターの通常の編立て・染色加工条件のもとでは、熱セットが不十分となってセーターとしての形態安定性が悪く、また着用感の面でも満足できなかった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、伸縮性が良好で、しかも着用感および形態安定性に優れた横編みセーター、いわゆるストレッチセーターの製造に適したゴム状弾性糸のシングルカバリング糸からなるセーター用編糸および該編糸を用いた横編みセーターを提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明のセーター用編糸は、ゴム状弾性糸を芯糸とし、熱可塑性合成繊維糸条をシース糸として上記芯糸上に一重に巻付けて得られたシングルカバリング糸であり、上記ゴム状弾性糸の140℃におけるPSD値（ただし、弾性糸を100%伸長し、140℃で60秒間の乾熱セットを施した後の永久変形歪み率を140℃におけるPSD値とする。）が55～95%であることを特徴とする。

【0006】この発明では、カバリング糸としてシングルカバリング糸を用い、その芯糸としてPSD値が55～95%、好ましくは70～90%のゴム状弾性糸を用いる。このようなゴム状弾性糸としては、ポリエステル系ポリウレタンおよびポリエーテルエステル系エラストマー等からなる繊維が例示される。上記のPSD値が55%未満の場合は、熱セット効果が少ないため、編地の外観品位および形態安定性が悪くなり、反対に95%を超えた場合は、熱セットが効き過ぎるため、形態安定性が良好になる反面、伸縮性が失われる。また、上記のゴム状弾性糸の太さは、10～50デニールが好ましく、10デニールよりも細い場合は、編地の伸縮性が不十分となり、反対に50デニールより太い場合は、編地が厚くなり過ぎる。

【0007】上記のゴム状弾性糸の上に巻付けられるシース糸は、ポリエステル系やポリアミド系等の熱可塑性合成繊維糸条であり、特にマルチフィラメント糸が好ましい。なお、このマルチフィラメント糸は、巻縮を有するもの、有しないもののいずれでもよい。上記シース糸の太さは、10～100デニールが好ましく、10デニール未満では被覆度が低くて外観品位が悪くなり、100デニール超では被覆度が高過ぎて外観品位が悪くなる。

【0008】上記のシース糸は、芯糸（ゴム状弾性糸）の上に一重に巻付けられる。すなわち、芯糸にシース糸が所定の撚り数で巻付けられる。このときの撚り数は200～2000回/mが好ましく、この撚り数が200回/m未満の場合は被覆度が低くて外観品位が低下し、反対に2000回/mを超えた場合は被覆度が高過ぎて外観品位が低下する。

【0009】得られたシングルカバリング糸は、適当に染色される。例えば、綫に巻取って綫染めし、しかるのち編成用コーンボビンに巻き返したり、また上記のシングルカバリング糸にニット・デ・ニット法で巻縮を付与

し、その際のニット地の段階で染色し、解編時に編成用コーンボビンに巻取ったりすることができる。また、シース糸に先染め糸を用い、上記カバリング後のシングルカバリング糸を編成用コーンボビンに巻取ってもよい。

【0010】セーターを編成する場合、上記のシングルカバリング糸は、通常地編糸に添え糸編みされる。地編糸は、通常セーター用の編糸であり、綿糸、羊毛糸等の天然繊維糸およびポリエステル、ポリアミド、アクリル等の合成繊維の巻縮加工糸等の双糸が用いられる。そして、地編糸が表糸を、シングルカバリング糸が裏糸を構成するように添え糸編みされる。ただし、シングルカバリング糸の撚り方向は、地編糸（双糸）の上撚り方向に対して反対向きに設定される。

【0011】この発明の横編みセーターでは、地編糸（双糸）にゴム状弾性糸を芯糸とするシングルカバリング糸が添え糸編みされて裏糸を構成するので、シングルカバリング糸は地編糸よりも細いことが好ましい。その程度は、シングルカバリング糸のデニール数（芯糸デニール／カバリングドラフト＋シース糸デニール）が地編糸のデニール数の $1/30 \sim 1/3$ であることが好ましく、 $1/30$ 未満の場合は、細過ぎて伸縮性付与効果が不十分となり、反対に $1/3$ 超ではシングルカバリング糸が表面に一部現れ、いわゆるプレーティング不良によって外観不良になる。なお、編成が終わると、常法にしたがってリラックス、ソービング、裁断、縫製、仕上げ熱セットを施して製品とされる。

【0012】上記のとおり、この発明の横編みセーターは、身頃が全面的に添え糸編みされるが、双糸の地編糸にシングルカバリング糸が添え糸されて裏糸を構成し、このシングルカバリング糸の芯糸にゴム状弾性糸が用いられ、その $140^{\circ}\text{C}$ におけるPSD値が $55 \sim 95\%$ で、従来のものよりも大きいので、単に伸縮性が良好であるだけでなく、編成後に行われる上記仕上げ熱セットの効果が良好で、形態安定性に優れ、高級な外観を備えたストレッチセーターとなる。

【0013】

【発明の実施の形態】

実施形態1

シングルカバリング糸の芯糸用ゴム状弾性糸として溶融型ポリエステル系ポリウレタン弾性糸（ $10 \sim 50$ デニール、 $140^{\circ}\text{C}$ におけるPSD値： $70 \sim 90\%$ ）を用いる。また、上記シングルカバリング糸のシース糸として、ナイロンウーリー加工糸（ $10 \sim 100$ デニール）の先染め糸を用いる。シングルカバリング機を用い、上記の芯糸用ゴム状弾性糸をドラフト $2.5 \sim 4.0$ で走行させながら、その周囲にシース糸を撚り数 $200 \sim 2000$ 回/mでZ撚り方向に巻付けてシングルカバリング糸を製造し、編成用コーンボビンに巻き返す。

【0014】二重給糸口を備えた横編み機（ $5 \sim 18$ ゲージ）の表糸口に地編糸として羊毛糸（下撚りZ方向で

上撚りS方向の双糸、番手のデニール換算値 $250 \sim 1200$ デニール）の先染め糸を、また裏糸口に上記のシングルカバリング糸をそれぞれ供給して添え糸編みを行う。ただし、シングルカバリング糸のデニールは、羊毛糸のデニールの $1/30 \sim 1/3$ に設定される。編成後、リラックス処理、ソービング、裁断、縫製を順に行った後、仕上げ熱セットをスチームで行ってストレッチセーターとする。

【0015】実施形態2

10 シングルカバリング糸のシース糸として生のナイロンマルチフィラメント糸（ $10 \sim 100$ デニール）を用いてシングルカバリング糸を製造し、このシングルカバリング糸にニット・デ・ニット法で巻縮を付与すると共に、途中のニット地を染色し、地編糸としてアクリル繊維のステープルからなる紡績糸（先染め糸）を用いる以外は、実施形態1と同様にしてストレッチセーターを製造する。

【0016】

【実施例】

20 実施例1

実施形態1において、シングルカバリング糸の芯糸用ゴム状弾性糸として溶融型ポリエステル系ポリウレタン弾性糸（ $40$ デニール、 $140^{\circ}\text{C}$ におけるPSD値 $80\%$ ）を、シース糸としてナイロンウーリー加工糸（ $70$ デニール、 $24$ フィラメント）の先染め糸をそれぞれ用い、カバリング時の芯糸ドラフトを $3.0$ に、撚り数を $2450$ 回/mにそれぞれ設定してシングルカバリング糸（太さは $83.3$ デニール相当）を製造し、編成用コーンボビンに巻取った。

30 【0017】 $12$ ゲージの横編み機（島精機社製「SES12G横編機」）を用い、その二重給糸口の表糸口に地編糸として羊毛糸（ $2/48$ 番手、 $375$ デニール相当、上撚りS）を、また裏糸口に上記のシングルカバリング糸をそれぞれ供給して添え糸編みを行い、編成後にリラックス処理、ソービング、裁断、縫製を順に行い、仕上げ熱セットを $115^{\circ}\text{C}$ のスチームで行い、上記の芯糸がPSD値 $80\%$ の永久変形歪みを受けた実施例1のストレッチセーターを製造した。

【0018】実施例2

40 実施形態2において、シングルカバリング糸の芯糸用ゴム状弾性糸として溶融型ポリエステル系ポリウレタン弾性糸（ $20$ デニール、 $140^{\circ}\text{C}$ におけるPSD値 $80\%$ ）を、シース糸として生のナイロンマルチフィラメント糸（ $30$ デニール、 $10$ フィラメント）をそれぞれ用い、カバリング時の芯糸ドラフトを $3.0$ に、撚り数を $2650$ 回/mにそれぞれ設定してシングルカバリング糸（太さは $36.7$ デニール相当）を製造し、このカバリング糸にニット・デ・ニット法（ただし、ニット後の編地を酸性染料で染色する）で巻縮を付与して編成用コーンボビンに巻取った。しかるのち、地編糸としてアク

リル紡績糸(2/52番手、346デニール相当、上燃りS)を用いる以外は、実施例1と同様にして上記の芯糸がPSD値80%の永久変形歪みを受けた実施例2のストレッチセーターを製造した。

#### 【0019】比較例1

シングルカバリング糸の芯糸としてPSD値(140℃)が30%の乾式ポリエーテル系ポリウレタン弾性糸(40デニール)を用いる以外は実施例1と同様にして上記の芯糸がPSD値45%の永久変形歪みを受けた比較例1のストレッチセーターを製造した。

#### 【0020】比較例2

シングルカバリング糸の芯糸としてPSD値(140℃)が30%の乾式ポリエーテル系ポリウレタン弾性糸(40デニール)を用いる以外は実施例1と同様にして上記の芯糸がPSD値45%の永久変形歪みを受けた比較例2のストレッチセーターを製造した。

※℃)が30%の乾式ポリエーテル系ポリウレタン弾性糸(20デニール)を用いる以外は実施例2と同様にして上記の芯糸がPSD値45%の永久変形歪みを受けた比較例2のストレッチセーターを製造した。

【0021】上記の実施例1、2および比較例1、2のストレッチセーターについて、外観品位および形態安定性を10名のモニターの官能検査によって4段階に評価した。その結果を下記の表1に示す。なお、10名の平均値が4点以上を◎で、3点以上4点未満を○で、2点以上3点未満を△で、2点未満を×で示した。

#### 【0022】

10

表 1

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
地編糸(表糸)				
素材	羊毛	アクリル	羊毛	アクリル
番手	2/48	2/52	2/48	2/52
カバリング糸(裏糸)				
芯糸のPSD	80	80	30	30
芯糸デニール	40	20	40	20
シース糸の種類	ナイロン	ナイロン	ナイロン	ナイロン
シース糸デニール	70	30	70	30
外観品位	○	○	×	△
形態安定性	◎	◎	×	×

#### 【0023】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1に記載されたセーター用編糸は、140℃におけるPSD値が55~95%という乾熱セット性の良好なゴム状弾性糸を芯糸とするシングルカバリング糸であるから、この編糸を用いてセーターを編成し、常法にしたがって仕上げ熱セットを施した際に上記編糸のセット効果が顕著に現れ、伸縮性に富み、しかも形態安定性に優れた横編みセーター(ストレッチセーター)が得られる。

【0024】請求項2に記載されたセーター用編糸は、請求項1記載のセーター用編糸において、シングルカバリング糸の芯糸およびシース糸の太さをそれぞれ10~50デニールおよび10~100デニールに限定したものであるから、特に伸縮性に富み、外観品位の良好な横編みセーター(ストレッチセーター)が得られる。 ※

※【0025】請求項3に記載された発明は、上記の請求項1または2に記載されたシングルカバリング糸の編糸を通常の地編糸に添え糸編みして得られた横編みセーターであり、シングルカバリング糸の燃り方向を地編糸(双糸)の上燃りの反対向きにしたものであるから、この編地を常法にしたがって仕上げ熱セットを施した際、上記のとおり、上記編糸のセット効果が顕著に現れ、伸縮性および形態安定性の良好な編地となる。

30

【0026】請求項4に記載された発明は、上記の請求項3に記載された横編みセーターにおいて、その裏糸を構成する添え糸の太さ(デニール)と表糸を構成する地編糸の太さ(デニール)との比率を1/30~1/3に限定したものであるから、特に外観品位の優れた横編みセーターが得られる。

フロントページの続き

(72)発明者 清水 憲治

大阪府大阪市北区堂島浜二丁目2番8号

東洋紡績株式会社本社内